Jelöljük a fonálban fellépő húzóerőt K-val. Az m tömegre ezzel ellenkező irányban súlyának $mg\cos\varphi$ nagyságú komponense hat. Ezek eredője az mv^2/l nagyságú centripetális erő:

$$\frac{mv^2}{l} = K - mg\cos\varphi, \tag{1}$$

ahol v az m tömeg sebessége φ kitéréskor.

A sebességet az energiaegyenletből számíthatjuk ki. Válasszuk 0 helyzeti energiájúnak az inga felfüggesztési pontjának magasságát. Ekkor az energiaegyenlet:

$$\frac{1}{2}mv^2 - mgl\cos\varphi = \text{konst.}$$

Tudjuk, hogy φ_0 kitéréskor a sebesség 0, ezért a konstans értéke $-mgl\cos\varphi_0$.
Így a sebesség

$$v = \sqrt{2gl(\cos\varphi - \cos\varphi_0)}.$$

Visszahelyettesítve az (1) egyenletbe:

$$K = \frac{mv^2}{l} + mg\cos\varphi = 2mg(\cos\varphi - \cos\varphi_0) + mg\cos\varphi) = \\ = mg(3\cos\varphi - 2\cos\varphi_0).$$

A felfüggesztési pontra csak a fonálon keresztül hat erő. Így a mérleg a fonálerő függőleges komponensét méri:

$$P = K\cos\varphi = mg\cos\varphi(3\cos\varphi - 2\cos\varphi_0).$$

Szentai Judit (Bp., IV. Kanizsay D. g. II. o. t.)

Megjegyzés: A legtöbb megoldó nem vette figyelembe a centripetális erőt, és így a $P = mg\cos^2\varphi$ eredményhez jutott, amely csak a $\varphi = \varphi_0$ helyzetben helyes, mert ekkor $v = 0$ lévén a centripetális erő zérus.